

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 10 月 11 日  
Application Date

申請案號：091216190  
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2002 年 11 月 6 日  
Issue Date

發文字號：09111021812  
Serial No.

112221

申請日期：91.10.11

案號：91216190

類別：

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	組合式軸承
	英 文	THE COMBINED BEARING
二、 創作人	姓 名 (中文)	1. 王金龍 2. 黃國顏
	姓 名 (英文)	1. WANG, CHIN-LUNG 2. HUANG, GWO-YAN
	國 籍	1. 中華民國 ROC 2. 中華民國 ROC
	住、居所	1. 台北縣土城市中山路六十六之一號 ( 66-1, Chung Shan Road, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC ) 2. 台北縣土城市中山路六十六之一號 ( 66-1, Chung Shan Road, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC )
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國 籍	1. 中華民國 ROC
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣土城市自由街2號 ( 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC )
	代表人 姓 名 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 姓 名 (英文)	1. Gou, Tai-Ming

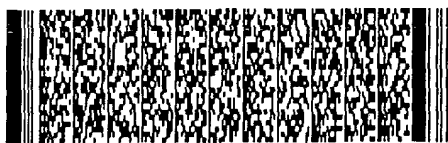


申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	3. 周尚儀
	姓名 (英文)	3. CHOU, SHANG-YI
	國籍	3. 中華民國 ROC
	住、居所	3. 台北縣土城市中山路六十六之一號 ( 66-1, Chung Shan Road, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC )
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	



申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	4. 徐艷麗
	姓名 (英文)	4. XU, YAN-LI
	國籍	4. 中國 PRC
	住、居所	4. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路二號( 2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC )
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	

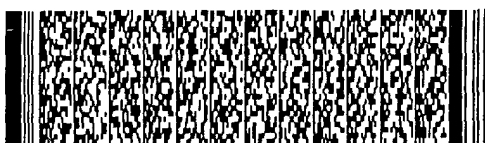


申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	5. 陳務光 6. 洪誌謙
	姓名 (英文)	5. CHEN, WU-KUANG 6. HUNG, CHIH-CHIEN
	國籍	5. 中華民國 ROC 6. 中華民國 ROC
	住、居所	5. 台北縣土城市中山路六十六之一號 ( 66-1, Chung Shan Road, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC ) 6. 台北縣土城市中山路六十六之一號 ( 66-1, Chung Shan Road, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC )
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	

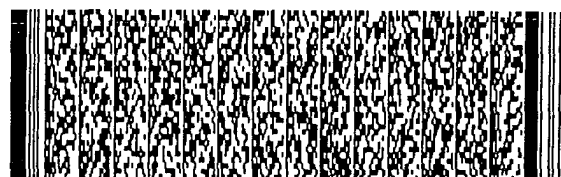
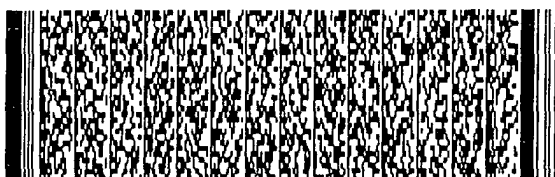


四、中文創作摘要 (創作之名稱：組合式軸承)

一種組合式軸承包括一陶瓷製成之主體及複數金屬燒結物製成之組件。該主體為一圓柱體，其主要包括有二頂面及一外周面，該主體頂面中央沿其軸向開設有一貫通之軸孔，該外周面於適當位置處開設有複數半圓柱狀之切槽，其中該等切槽係與該軸孔相通且與主體相交形成有二貼合面及二抵止面。該等組件為半圓環柱狀，其係裝設於該主體之切槽內。該等組件主要包括有一外圓弧面、一內圓弧面、二貼合面及二抵止面，其中該內圓弧面係可與該主體軸孔之內表面相配合而形成一內圓周面，以共同支承一轉軸於該軸孔內旋轉作動。

英文創作摘要 (創作之名稱：THE COMBINED BEARING)

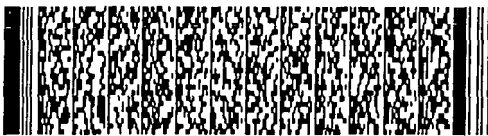
A combined bearing includes a main unit made of ceramic and several components made of sintering material. The main unit is a cylinder includes two top walls and a circumferential wall. A through hole is defined through the top walls in an axial direction. Some recesses are provide in the circumferential wall connected with the bearing bore, and cooperated with the main unit to form two attaching surfaces and two hindering surfaces. Each component is a semi-cylinder, and



四、中文創作摘要 (創作之名稱：組合式軸承)

英文創作摘要 (創作之名稱：THE COMBINED BEARING)

it can fit into the corresponding recess. Each component has an inner-arc surface combined with an inner surface of the through hole to form an inner circular surface, for supporting a shaft which rotates in the through hole.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無



## 五、創作說明 (1)

### 【創作領域】

本創作係關於一種組合式軸承，尤指一種使用壽命長、保油性好、摩擦係數較小之冷卻風扇用組合式軸承。

### 【創作背景】

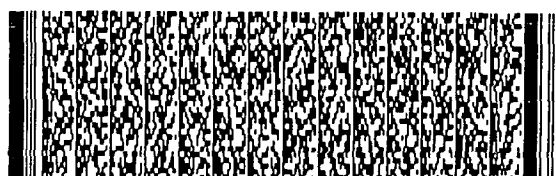
習知冷卻風扇採用之軸承多為金屬含油軸承、滾珠軸承或純陶瓷軸承。金屬含油軸承一般為銅鐵基金屬燒結物製品，該金屬燒結物微觀上具有微孔而呈疏鬆結構，因此該金屬含油軸承具有良好之儲油特性，其潤滑條件好，惟，金屬含油軸承硬度低為其一大缺點，長期使用後軸承容易磨損，轉軸運轉將會產生振動、摩擦並加劇軸承之磨損，因此金屬含油軸承使用壽命較短；滾珠軸承具有使用壽命長，可以不加油潤滑之優點，惟，滾珠軸承製造成本很高，且長期使用後噪音明顯增大；純陶瓷軸承耐磨、使用壽命較長，惟，純陶瓷軸承微觀之致密結構使其無法儲油，在無油潤滑之狀態下長期使用，其軸套及轉軸之接觸面將會變得粗糙而使其間之摩擦增大，造成風扇馬達難以啟動、功耗增大及效率降低，且由於摩擦增大造成之溫昇也將降低純陶瓷軸承之使用壽命。

### 【創作目的】

本創作之目的在於提供一種使用壽命長、保油性好、摩擦係數較小之冷卻風扇用組合式軸承。

### 【創作特徵】

本創作組合式軸承包括一陶瓷製成之主體及複數金屬燒結物製成之組件。該主體為一圓柱體，其主要包括有二



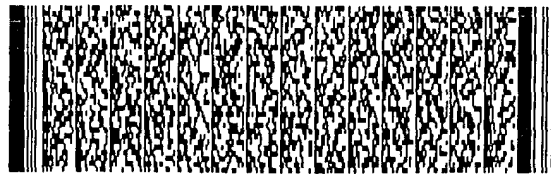
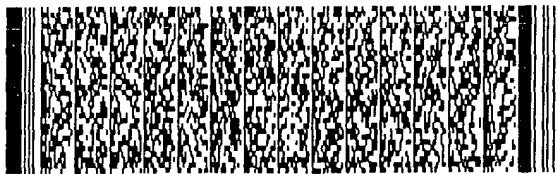
## 五、創作說明 (2)

頂面及一外周面，該主體頂面中央沿其軸向開設有一貫通之軸孔，該外周面於適當位置處開設有複數半圓柱狀之切槽，其中該等切槽係與該軸孔相通且與主體相交形成有二貼合面及二抵止面。該等組件為半圓環柱狀，其係裝設於該主體之切槽內。該等組件主要包括有一外圓弧面、一內圓弧面、二貼合面及二抵止面，其中該內圓弧面係可與該主體軸孔之內表面相配合而形成一內圓周面，以共同支承一轉軸於該軸孔內旋轉作動。

### 【較佳實施例說明】

本創作組合式軸承包括有一主體及至少一組件。該主體係由氧化鋁、氧化矽等原料製成之陶瓷製品製成，而該等組件係由銅鐵基金屬粉末等原料燒製而成。其中該主體也可改用銅鐵基金屬粉末等原料燒製而成，而該等組件則對應改用由氧化鋁、氧化矽等原料製成之陶瓷製品製成。本說明書中僅以該主體採用陶瓷製品製成，而該等組件採用銅鐵基金屬燒結物製成之組合式軸承進行說明。

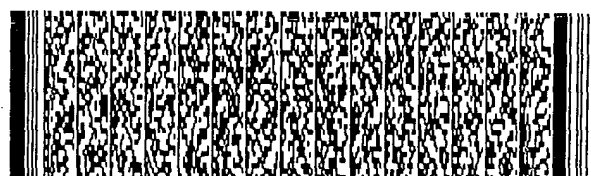
請參閱第一圖至第三圖，本創作組合式軸承第一實施例包括一主體10及一組件30，該主體10為一圓柱體，其主要包括有二頂面12及一外周面14，該頂面12中央沿其軸向開設有一貫通之軸孔16，其中該軸孔16係可容置一轉軸於其內旋轉作動。該主體10外周面14沿其徑向開設有一半圓柱狀之切槽18，該切槽18係與該軸孔16相通且與主體10相交形成有二貼合面20及二抵止面22，其中該貼合面20為一半圓環面，而該抵止面22為一矩形面。



### 五、創作說明 (3)

該組件30呈半圓環柱狀，其係對應裝設於該主體10之切槽18內。該組件30包括有一外圓弧面32、一內圓弧面34、二抵止面36及二貼合面38，其中該外圓弧面32對應之弧面半徑係等於該主體10外周面14之半徑，而該內圓弧面34對應之弧面半徑係等於該主體10軸孔16之半徑，且該組件30之貼合面38與該主體10之貼合面20係作一緊密之配合以防止該組件30脫出該主體10。當組裝完成後，該組件30之抵止面36與該主體10之抵止面22相互抵止以限位該組件30與該主體10之相對位置，而該組件30之內圓弧面34則與該主體10軸孔16內表面共同組成一完整之內圓周面，而該組件30之外圓弧面32與該主體10之外周面14共同組成一完整之外圓周面。當裝設於該軸孔16內之轉軸運轉時，該轉軸係可同時與該主體10軸孔16內表面及該組件30之內圓弧面34保持接觸。其中該組件30係由金屬燒結物製成，因是該內圓弧面34具有良好的潤滑及保油特性，其可以有效降低主體10軸孔16之陶瓷內表面的摩擦力並減少起動扭矩。該主體10之軸孔16內表面係陶瓷製成之表面，因是該主體10軸孔16之內表面具有堅硬耐磨之特性，且該軸孔16內表面係可單獨支承該轉軸作動進而防止對組件30內圓弧面34的過度磨損。因此該組合式軸承兼有陶瓷軸承之耐磨及金屬含油軸承之含油潤滑之優點，其使用壽命長、摩擦係數低、保油性好。

請參閱第四圖至第六圖，本創作組合式軸承第二實施例包括一主體40及二組件60，與第一實施例不同之處在於

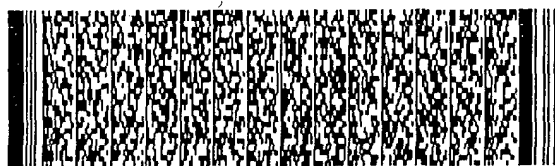


#### 五、創作說明 (4)

該主體40外周面44中部之相同高度處沿其徑向相對開設有二約為半圓柱狀之切槽48，該等切槽48係與該軸孔46相通且與主體40相交形成有二貼合面50及二抵止面52。該等組件60約呈半圓環柱狀，其係對應裝設於該主體40之切槽48內。該等組件60亦對應該主體40設有一外圓弧面62、一內圓弧面64、二抵止面66及二貼合面68。當組裝完成後，該等組件60之內圓弧面64係與該主體40軸孔46內表面共同組成一完整之內圓周面以支承一轉軸於其內作動。

請參閱第七圖至第九圖，本創作組合式軸承第三實施例包括一主體70及二組件90，與第一實施例不同之處在於該主體70外周面74之不同高度處沿其徑向相對開設有二半圓柱狀之切槽78，該等切槽78係與該軸孔76相通，該切槽78與主體70相交形成有二貼合面80及二抵止面82。該等組件90為半圓環柱狀，其係對應裝設於該主體70之切槽78內。該等組件90亦對應該主體70設有一外圓弧面92、一內圓弧面94、二抵止面96及二貼合面98。當組裝完成後，該等組件90之內圓弧面94係與該主體70軸孔76內表面共同組成一完整之內圓周面以支承一轉軸於其內作動。

請參閱第十圖至第十二圖，本創作組合式軸承第四實施例與第一實施例不同之處在於該主體110外周面114之不同高度處沿其徑向同向開設有二半圓柱狀之切槽118，該等切槽118係與該軸孔116相通，該切槽118與主體110相交形成有二貼合面120及二抵止面122。該等組件130為一半圓環柱狀體，其係對應裝設於該主體110之切槽118內。該



#### 五、創作說明 (5)

等組件130亦對應該主體110設有一外圓弧面132、一內圓弧面134、二抵止面136及二貼合面138。當組裝完成後，該等組件130之內圓弧面134係與該主體110軸孔116內表面共同組成一完整之內圓周面以支承一轉軸於其內作動。

綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在援依本創作精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖式說明】

第一圖係本創作組合式軸承第一實施例之立體分解圖。

第二圖係本創作組合式軸承第一實施例主體之剖視圖。

第三圖係本創作組合式軸承第一實施例之組合圖。

第四圖係本創作組合式軸承第二實施例之立體分解圖。

第五圖係本創作組合式軸承第二實施例主體之剖視圖。

第六圖係本創作組合式軸承第二實施例之組合圖。

第七圖係本創作組合式軸承第三實施例之立體分解圖。

第八圖係本創作組合式軸承第三實施例主體之剖視圖。

第九圖係本創作組合式軸承第三實施例之組合圖。

第十圖係本創作組合式軸承第四實施例之立體分解圖。

第十一圖係本創作組合式軸承第四實施例主體之剖視圖。

第十二圖係本創作組合式軸承第四實施例之組合圖。

【主要元件標號】

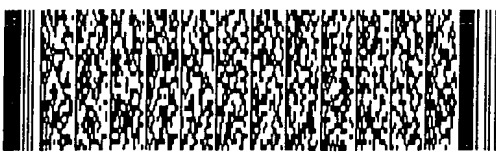
主體 10、40、70、110

頂面 12、42、72、112



圖式簡單說明

外周面	14、44、74、114
軸孔	16、46、76、116
切槽	18、48、78、118
貼合面	20、38、50、68、80、98、120、138
抵止面	22、36、52、66、82、96、122、136
組件	30、60、90、130
外圓弧面	32、62、92、132
內圓弧面	34、64、94、134



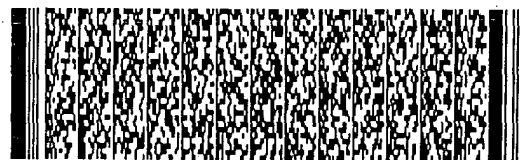
## 六、申請專利範圍

### 1. 一種組合式軸承，其包括：

一主體，該主體為一柱體，其頂面中央開設有一貫通之圓形軸孔，其外周面沿與該圓形軸孔垂直之方向開設有至少一切槽，其中該切槽係與該圓形軸孔相通；及

至少一組件，該組件係裝置於該切槽中，該組件上設有一內圓弧面，該內圓弧面與該圓形軸孔之內表面共同組合成一內圓周面以共同支承一轉軸於該軸孔內旋轉作動，其中該主體與該組件係採用兩種不同材料製成。

2. 如申請專利範圍第1項所述之組合式軸承，其中一種材料係陶瓷，而另外一種材料係金屬燒結物。
3. 如申請專利範圍第1項所述之組合式軸承，其中該主體為一圓柱體。
4. 如申請專利範圍第3項所述之組合式軸承，其中該切槽約為半圓柱狀。
5. 如申請專利範圍第4項所述之組合式軸承，其中該切槽與該主體相交形成有二抵止面及二貼合面。
6. 如申請專利範圍第5項所述之組合式軸承，其中該組件對應該主體之切槽設有二抵止面及二貼合面。
7. 如申請專利範圍第6項所述之組合式軸承，其中該主體之貼合面係與該組件之貼合面成一緊密配合。
8. 如申請專利範圍第7項所述之組合式軸承，其中該主體之抵止面係與該組件之抵止面相抵止以限位該組件





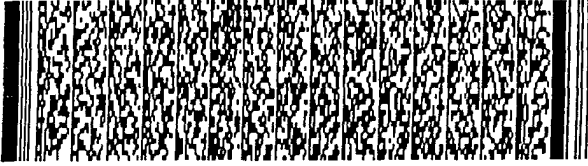
六、申請專利範圍

與該主體之相對位置。

9. 如申請專利範圍第8項所述之組合式軸承，其中該內圓弧面之弧面半徑係等於該軸孔之半徑。



第 1/16 頁



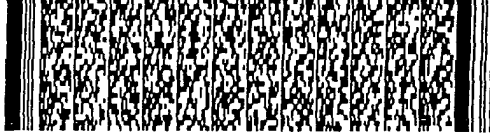
第 2/16 頁



第 3/16 頁



第 4/16 頁



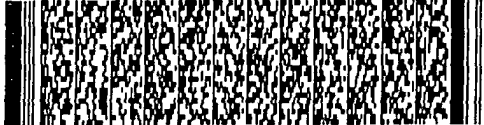
第 5/16 頁



第 5/16 頁



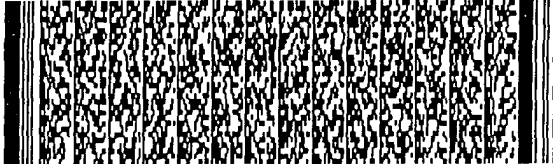
第 6/16 頁



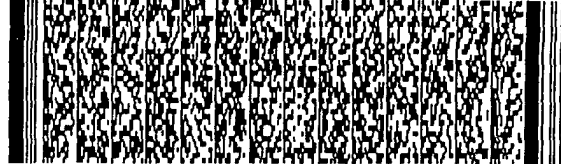
第 8/16 頁



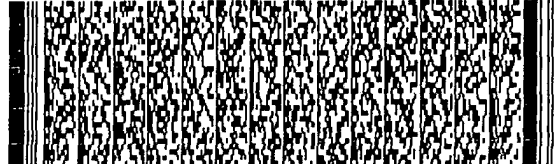
第 8/16 頁



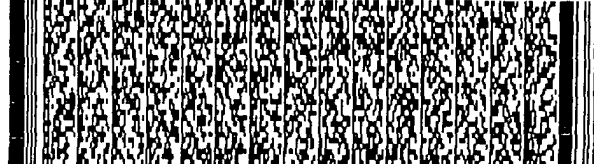
第 9/16 頁



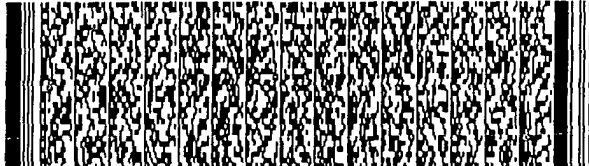
第 9/16 頁



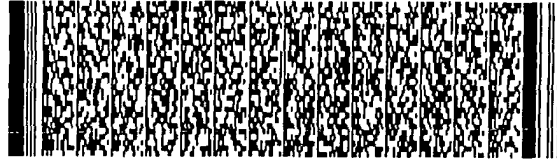
第 10/16 頁



第 10/16 頁



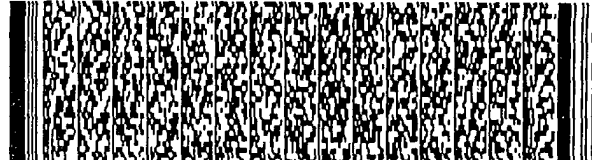
第 11/16 頁



第 11/16 頁



第 12/16 頁



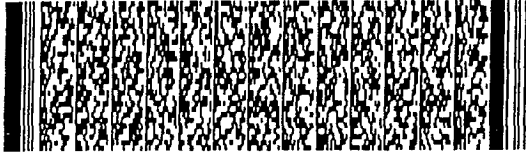
第 13/16 頁



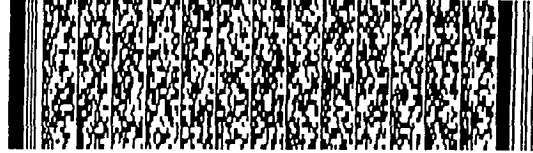
第 14/16 頁



第 15/16 頁

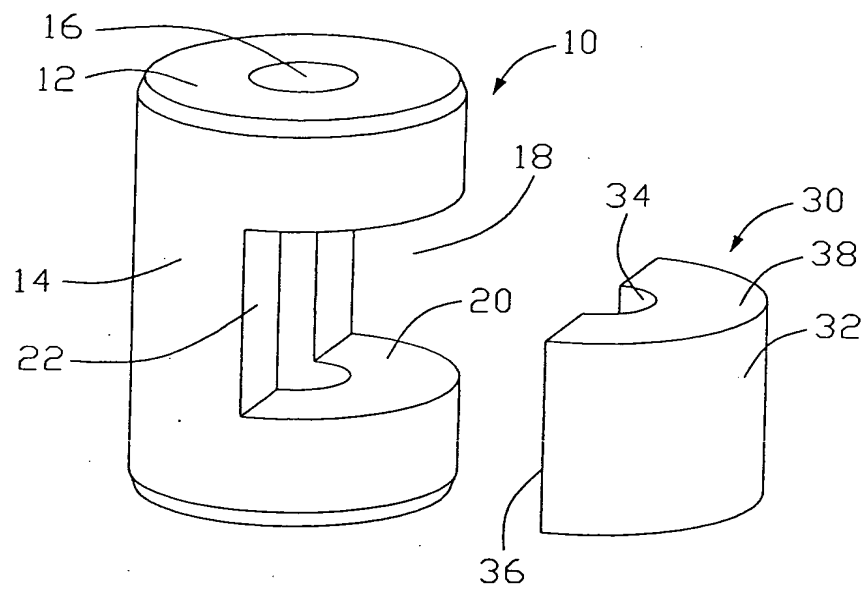


第 15/16 頁

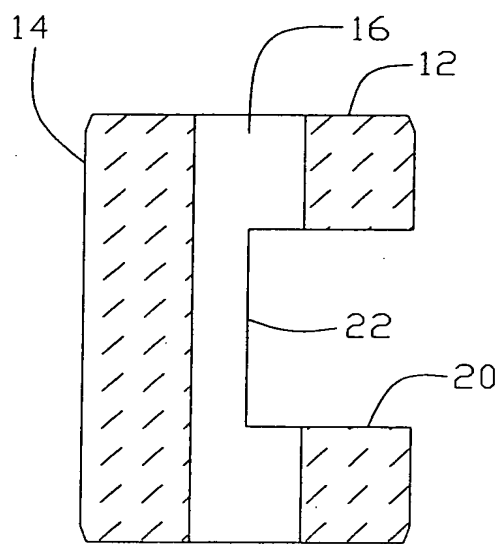


第 16/16 頁

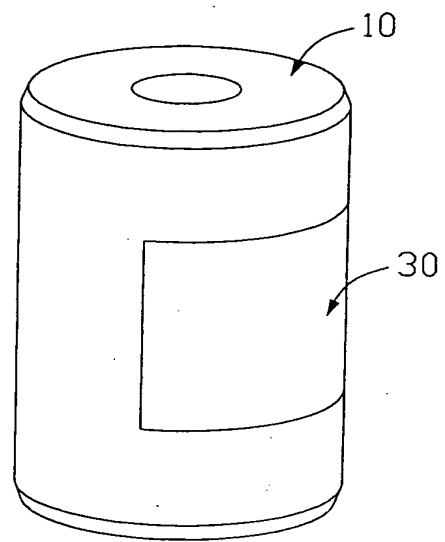




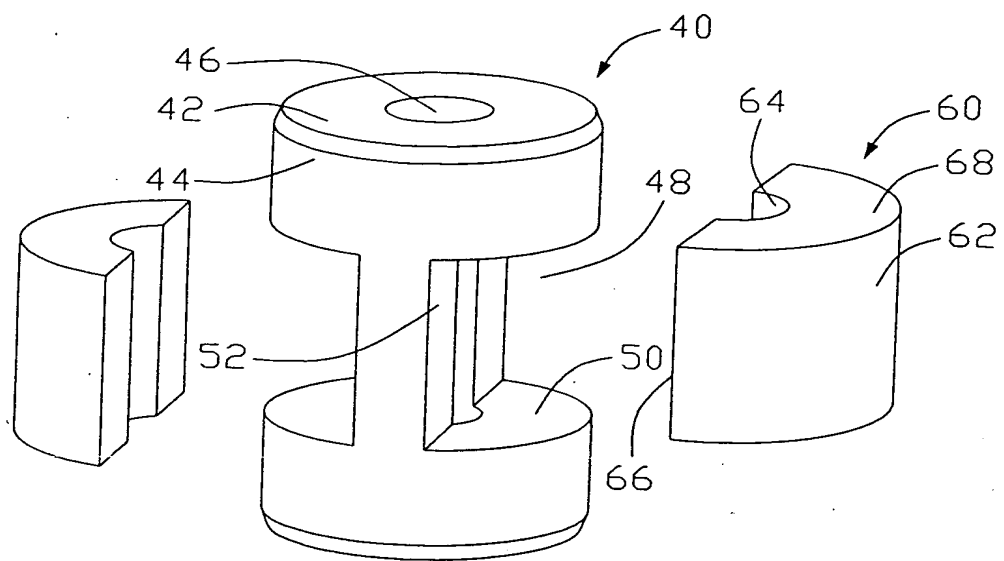
第一圖



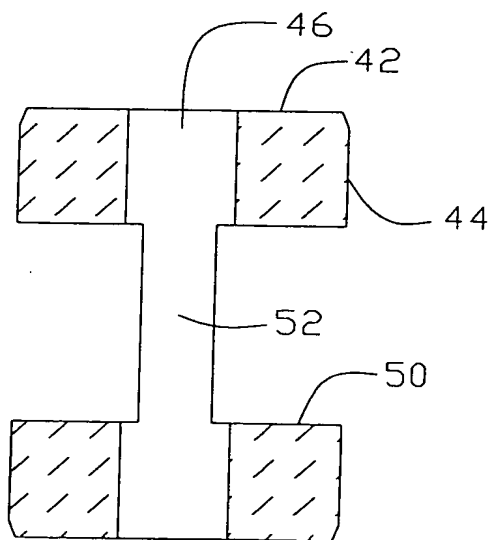
第二圖



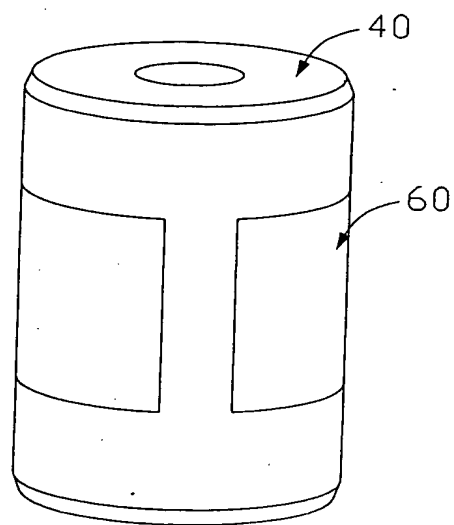
第三圖



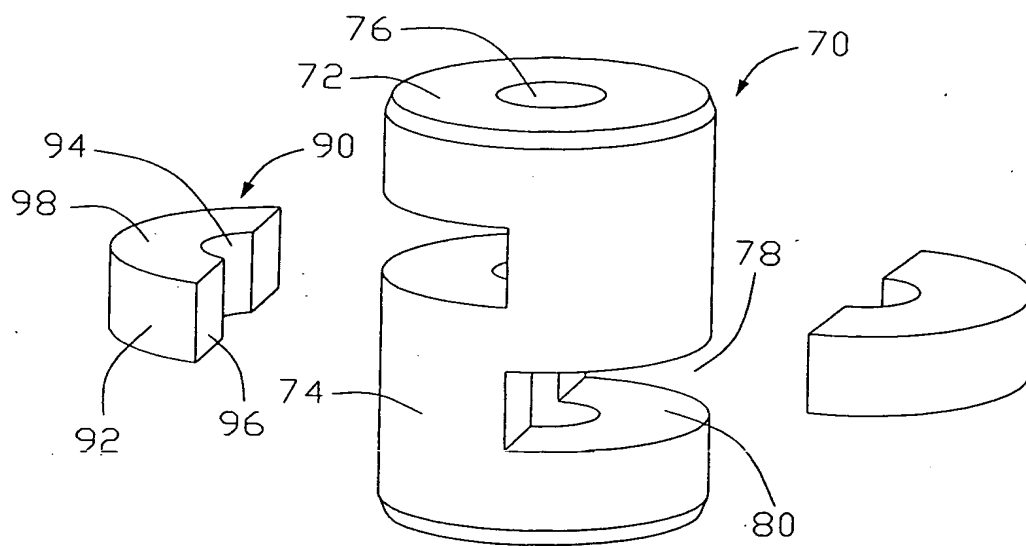
第四圖



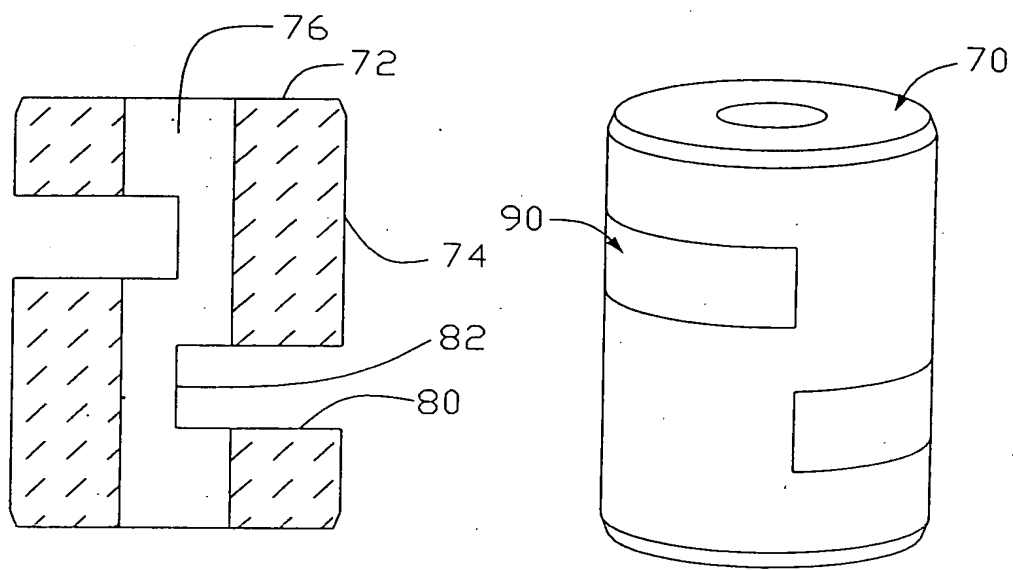
第五圖



第六圖

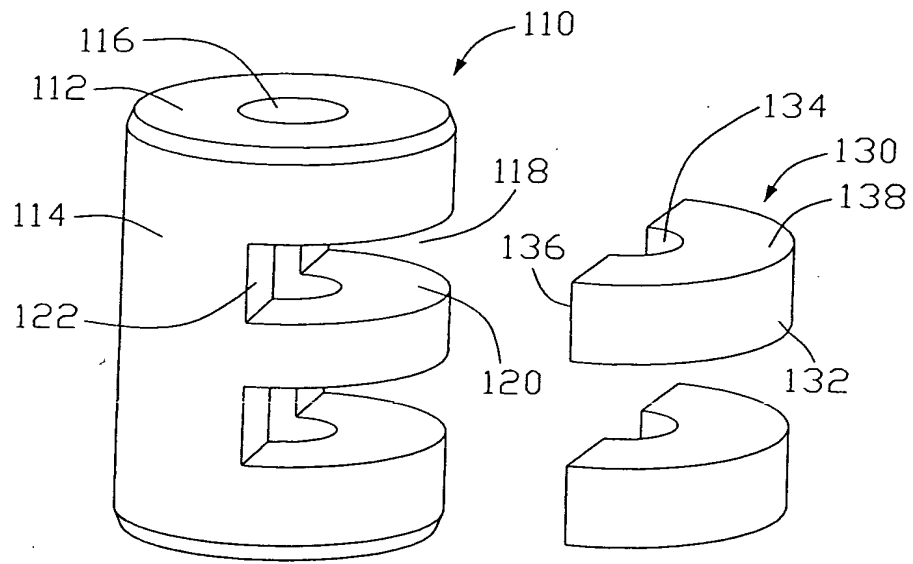


第七圖

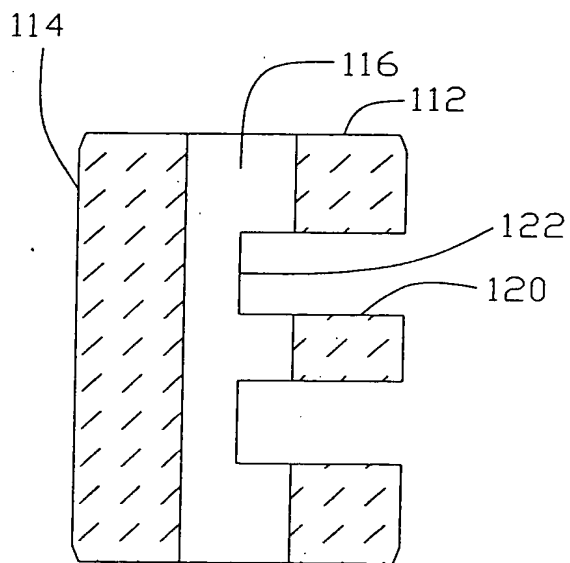


第八圖

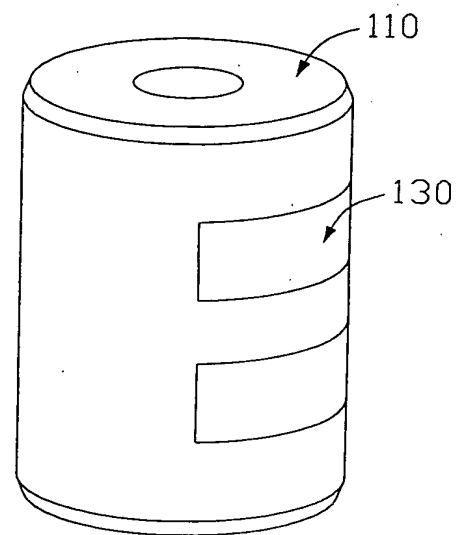
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖